



НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“

5000 гр. Велико Търново, бул. „България“ № 76

телефон: (062) 618 822; факс: (062) 618 899; e-mail: nvu@nvu.bg

СТАНОВИЩЕ

от

**цив. сл. Енчо Стоянов Гогов, доцент в катедра „Защита на населението и инфраструктурата“ при факултет „Общовойскови“ на НВУ „В. Левски“ гр. В.Търново, бул. „България“ № 76,
тел.: 0888 793 645**

за научните трудове, представени по конкурса за заемане на академична длъжност „професор“ в област на висшето образование 5. „Технически науки“, професионално направление 5.13. „Общо инженерство“ и научна специалност „Техника и технология на взривните работи“ за нуждите на катедра „Защита на населението и инфраструктурата“ във факултет „Общовойскови“ на НВУ „Васил Левски“, обявен със заповед на началника на НВУ „В. Левски“ № РД-02-1544/22.12.2021 г. и обнародван в ДВ. бр. 6/21.01.2021 г., на кандидата доц. д-р инж. Марин Радославов Пашов, доцент в Национален военен университет „Васил Левски“

**гр. Велико Търново
2022 г.**

1. Обща характеристика на научно-изследователската, научно-приложната и педагогическата дейност на кандидата

Кандидатът за участие в конкурса за „професор“ в катедра „Защита на населението и инфраструктурата“ доц. д-р инж. Марин Радославов Пашов, който е инженер по „Подемно-транспортни и строителни машини”, е работил и продължава да работи в научната област „Технически науки“. Дисертацията, която през 2007 г. е защитил доц. д-р Пашов е на тема „Защита на личния състав и техника от импровизирани взривни устройства при операции по поддържане на мира“. През 2010 г. той е избран от СНС към ВАК за „доцент“ в научната област „Технически науки“, по научна специалност 02.08.15 „Техника и технология на взривните работи“. От 2014 до 2021 г. доц. д-р Пашов е началник и ръководител на катедра „Защита на населението и инфраструктурата“, а от 2021 г. е „доцент“ в катедра „Защита на населението и инфраструктурата“. Кандидатът успява умело за съчетава изследователската и преподавателската дейност, работи много добре в екип и проявява организаторски способности.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

В конкурса за „професор“ доц. д-р инж. Пашов представя за рецензиране 1 монография, 2 учебника, 1 учебно пособие и 1 книга, 16 научни статии и доклади по научната специалност на конкурса „Техника и технология на взривните работи“ и 4 научни статии и доклади в други области. Притежава 42 цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране и 12 цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране. Ръководил е успешно защитили 2 докторанти, участвал е в 2 образователни проекта и е изготвил 7 бр. рецензии и становища.

Според справката за изпълнение на минималните национални изисквания по чл. 26 от ЗРАСРБ в област на висше образование 5. „Технически науки”, професионално направление, 5.13. Общо инженерство, доц. д-р Пашов има 786,68 точки, които надминават значително изискуемия минимум и доказва

неоспоримо, че отговаря на условията за допускане до участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“.

В монографичния труд „Взрив и взривни вещества“ (205 стр.) са изследвани актуални научно-приложни проблеми от основите на теорията за взрива, взривните вещества и експлозивните превръщания; причините, характеристиките и условията за възникване на детонация, закономерностите на нейното развитие в експлозивите, особеностите на детонацията на промишлените взривни вещества; елементите на термохимията на процесите на горене и експлозия, и относителната оценка на работата на взрива. В нея са изложени ефективността и безопасността на взривните работи, разгледани са основните взривни вещества, техните свойства и класификация, видовете заряди от взривни вещества. Описани са основите на теорията за действието на експлозията в различна среда.

В книгата „Защита на хора и техника от взривни вещества и импровизирани взривни устройства“ (134 стр.) са представени съвременни средства за поразяване на хора и съоръжения. Анализирани и класифицирани са импровизираните взривни устройства /ИВУ/ и основните тактики при използване им. Дефинирани и анализирани са вредните въздействия на взрива и са определени основните поразяващи фактори върху хора, техника и съоръжения.

Разработена е методика за определяне и оценка на поразяващото въздействие на отделните поразяващи фактори и за изчисляване на безопасните разстояния при различни условия от вредните въздействия на взрива. Извършени са теоретични и експериментални изследвания за определяне на безопасните разстояния от разлитане на късове, осколки и въздушна ударна вълна /ВУВ/.

В учебника „Импровизирани взривни устройства“ (84 стр.) се разглеждат класификацията на импровизираните взривни устройства (ИВУ), начините на тяхното изработване, компонентите и средствата за инициране, основни тактики при използването им, както и разузнаването и действията при наличие на ИВУ. Предложени са подобрени формули за определяне на безопасните разстояния от разлитане на взривени късове, осколки и взривната ударна вълна

(ВУВ). От извършени теоретични и експериментални изследвания за прогнозиране поразяващото действие от ВУВ са представени поражения върху хора от фугасното действие на взрива.

В учебното пособие „Взривни работи и технологии“ (108 стр.) са разработени тестове, които разглеждат основните положения на взривните работи, експлозивите и видовете заряди, начините на взривяване, технологията на взривните работи при разрушаване на различни елементи и конструкции, съхраняването, транспортирането и унищожаването на експлозиви и техниката на безопасност при работа с тях. В него са включени въпроси, покриващи учебните програми по „Взривни работи и технологии“ и „Взривни работи във военното дело“.

В електронния учебник „Утилизиране на взривни военни остатъци“, (153 стр.) са разгледани основите на взрива и детонацията на взривните вещества. Извършена е класификация и характеристика на взривните вещества по състав, свойства и степен на опасност при работа с тях. Разгледано е съхраняването, транспортирането, товаро-разтоварните работи и начините за унищожаване на взривни вещества и средства за взривяване, както и безопасността при работа с взривни материали.

Изследвани са отделящите се при взрива на експлозивите токсични газове, пари, аерозоли и прахове, както и оказването на първа помощ на пострадали от токсично действие на взрива, от въздействие на ударна вълна и разлитане на късове. Представени са нормативни документи при работа с взривни вещества и средства за взривяване, отчетността и контрол на взривните материали и наказателната отговорност при нарушаване на мерките за безопасност при дейности с тях.

Анализирани са различни видове бойните припаси на въоръжение в българската армия и технологии за тяхното разснарядяване. Представени са стационарни и мобилни установки за извършване на утилизация, както и методи и технологии за делабориране на бойни припаси подлежащи на утилизация. Разгледани са методи, технологии и съоръжения за извличане на тротил и

бездимен барут от бойни припаси подлежащи на утилизация и получаваните вследствие на утилизацията на бойните припаси метали и сплави, чиито вторично оползотворяване носи най-бърза възвращаемост в цялостния процес на утилизацията.

Учебната натовареност на доц. д-р Пашов за учебната 2021/2022 година (с бакалаври) е 459 приведени часа (при норматив 430 приведени часа) по дисциплините: „Взривни работи в аварийно-спасителните дейности“, „Тактика на инженерните войски“, „Взривни работи и технологии“. По магистърски програми на специалностите „ЗНБАК“ и „ЗНИ“ доц. д-р Пашов преподава дисциплините: „Защита при заплахи от взривни вещества и боеприпаси“ и „Техника на безопасност при аварийно-спасителните дейности“.

Доц. д-р Пашов е изграден, взискателен преподавател, умеещ да владее аудиторията и да създава интерес у обучаемите към преподавания материал. Прилага индивидуален подход при провеждане на практическите занятия упражнението по инженерните дисциплини.

По научната специалност (докторска програма) „Техника и технология на взривните работи“ доц. д-р Пашов е бил научен ръководител на 2 успешно защитили докторанти – Петър Валентинов Петлянков и Тодор Александров Антов. Бил е научен ръководител и на 35 успешно защитили дипломанти в ОКС „Магистър“.

3. Основни научни резултати и приноси

Научно-изследователската работа на доц. д-р Пашов и постигнатите приноси са в следните направления:

3.1. Научните приноси (3.1.1) (номерацията на докладите е според списъка на научната продукция) са свързани с изследване на изискванията за безопасност, свързани със сигнализацията на опаковките и транспортните единици, превантивните и обезопасяващи мерки изпълнявани от водача, както и спазването на установените международни законови правила и изисквания при превоза на товарите, регламентиран с ADR.

– Научно-приложните приноси (3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10) се изразяват в представяне на оптимизирани формули за изчисляване на безопасните разстояния за хора, техника и съоръжения от вредните въздействия на взрива.

– Приложните приноси (3.1.11, 3.1.12) са свързани на база натрупания практическия опит за извършване на специални взривни работи с разработване на методи за взривяване на дънери при екстремни условия в близост до сгради, съоръжения и други, като са определени параметрите на пробивно-взривните работи и защитата от взривната ударна вълна и разлитане на взривени късове.

Предложени са състав на модулните групи, организационни и технически мероприятия, целящи безопасност при провеждане на взривни работи за разчистване на мостове от задръствания и наноси.

3.2. Развитие на теорията на взривните работи.

– Научните приноси (3.1.13, 3.1.14) на база математически апарат предлагат методика за изчисляване конструктивните размери на стените и колоните на сграда на взривоустойчивост с отчитане на факторите, отнасящи се за взрива и състоянието на елементите. Тя дава възможност за съставяне на база данни от крайни резултати и за анализ на резултатите от взрива.

– Научно-приложните приноси (3.1.15) се изразяват в изследване на съвместното действие на взрива на УЗ като са установени закономерности, описващи резултатите от това действие, анализирани са и експериментално са проверени резултатите от теоретическото изследване и практическата приложимост като е установена тяхната точност.

– Приложните приноси (3.1.16) са свързани с изследване е влиянието на планинско-гористата местност върху мерките за безопасност при взривните работи и са посочени начини за изчисляване на безопасните разстояния, на основа на съвременните изисквания.

3.3. Изследване на противодействието на импровизирани взривни устройства (ИВУ) (3.1.4, 3.1.5, 3.1.6).

Научно-приложните приноси са свързани с разработване на методики за откриване и обезвреждането на ИВУ или бомби. Предлагат се специални

процедури и използване на специализирана техника за радио смущения в широк диапазон от честоти.

От всичко казано по-горе е видно, че научната продукция на доц. д-р Пашов отговаря на научната специалност „Техника и технология на взривните работи“.

3.4. Научни трудове в други области (3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4)

Изследвани са актуални въпроси от тактиката на инженерното осигуряване и инженерно-техническото осигуряване на инженерните войски. Предложени са методики и разчети за окомплектоване при участие в операции по поддържане на мира.

От представените за рецензиране 16 научни трудове по научната специалност 3 са публикувани на конференции с международно участие и 13 - на национални научни форуми. Самостоятелните научни разработки на доц. д-р Пашов са 7. Смятам, че авторското участие на кандидата в получаването на приносите в представените трудове е неоспоримо.

4. Оценка на значимостта на приносите за науката и практиката

4.1. Приносите, свързани с безопасността на взривните работи са основа за създаване на **нови иновации в технологията на взривните работи** за ограничаване на вредните въздействия на взрива.

4.2. Приносите, свързани с разработване и изследване на теорията на взривните работи са приложими при:

- проектиране и изчисляване на конструктивните елементи на сградите на взривостойчивост;

- съвместното действие на взрива на УЗ като са установени закономерности, описващи тяхната практическата приложимост;

- изследване влиянието на планинско-гористата местност за определяне на безопасните разстояния на взрива, на основа на съвременните изисквания.

4.3. Разработената **нова методика** за изследване на противодействието на импровизирани взривни устройства предлага специални процедури и

специализирана техника за радио смущения в широк диапазон от честоти.

Цитиранията (46 на брой) показват систематичност при провеждане на изследванията, творческо сътрудничество със съавторите и научен интерес към получените резултати.

5. Критични бележки

Критичните ми бележки са свързани преди всичко с технически пропуски.

Препоръката ми е най-интересните научни резултати да се публикуват в чуждестранни издания.

6. Лични впечатления

Доц. д-р Пашов е опитен педагог и научен работник, който отговорно подхожда към поставените задачи.

7. Заключение

Считам, че доц. д-р Пашов отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и на Правилника за неговото прилагане за заемане на академичната длъжност „професор“.

8. Оценка на кандидата

Давам **положителна оценка** на кандидата доц. д-р инж. Марин Радославов Пашов и предлагам да бъде избран за заемане на академичната длъжност „професор“ в катедра „ЗНИ“ по обявения конкурс.

21.04.2022 г.

Член на журито:

доц. д-р инж.

Енчо Гогов



„VASIL LEVSKI“ NATIONAL MILITARY UNIVERSITY
5000 Veliko Tarnovo, 76 Bulgaria Blvd.
phone: (062) 618 822; fax: (062) 618 899; e-mail: nvu@nvu.bg

POSITION PAPER

by

**Encho Stoyanov Gogov, Associate Professor
at Protection of Population and Infrastructure Department,
Land Forces Faculty, Vasil Levski National Military University,
Veliko Tarnovo, 76, Bulgaria Blvd.
Mobile: 0888 793 645**

Of the scientific work presented in the competition for the academic position of "Professor" in the higher education area 5. "Technical Sciences", professional field 5.13. "General Engineering" and scientific specialty "Engineering and Technology of Blasting" at the Land Forces Faculty of Vasil Levski NMU of the candidate, Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Radoslavov Pashov. The procedure has been announced with an order of the Rector of Vasil Levski NMU, # ПД-02-1544/22.12.2021 and published in the State Gazette issue 6/21 of 21.01.2022.

**Veliko Tarnovo
2022**

1. General review of the research, scientific-applied and pedagogical activity of the candidate

The candidate for position of "Professor" at the Protection of Population and Infrastructure Department, Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Radoslavov Pashov, who is an engineer in "Lifting and Construction Machinery", has worked and continues to work in the scientific field of "Technical Sciences". The dissertation, which in 2007 was defended by Assoc. Prof. Dr. Pashov, is on the topic of "Protection of personnel and equipment from improvised explosive devices during peacekeeping operations." In 2010 he was elected by the SNA at the Higher Attestation Commission "Associate Professor" in the scientific field of "Technical Sciences", in the scientific specialty 02.08.15 "Engineering and technology of blasting". From 2014 to 2021 Assoc. Prof. Dr. Pashov was Head of the Protection of Population and Infrastructure Department, and since 2021 he has been Associate Professor in the same department. The candidate succeeds skillfully in combining research and teaching activities, works very well on a team and demonstrates excellent organizational skills.

2. Assessment of the pedagogical competence and activity of the candidate

In the competition for "Professor" Assoc. Prof. Dr. Eng. Pashov has presented the following papers for review: 1 monograph, 2 textbooks, 1 training manual and 1 book, 16 scientific articles and reports on the scientific specialty of the competition "Equipment and technology of blasting", as well as and 4 scientific articles and reports in other fields. He has 42 citations in monographs and collective volumes with scientific review and 12 citations or reviews in non-refereed journals with scientific review. He has successfully tutored 2 doctoral students, participated in 2 educational projects and prepared 7 reviews and position papers.

In accordance with the minimum national requirements under art. 2b of the Law on Higher Education, in the field of higher education 5. "Technical sciences", professional field, 5.13. General Engineering, Assoc. Prof. Dr. Pashov has received 786.68 points, which significantly exceeds the required minimum and proves

indisputably that he meets the terms for admission to the competition for the academic position of "professor".

The monograph *Explosion and Explosives* (205 pages) examines current scientific and applied problems from the foundations of the theory of explosion, explosives and explosive transformations; the reasons, characteristics and conditions for the occurrence of detonation, the regularities of its development in explosives, the peculiarities of the detonation of industrial explosives; elements of the thermochemistry of combustion and explosion processes, and the relative evaluation of the performance of the explosion. It sets out the effectiveness and safety of explosives, examines the main explosives, their properties and classification, the types of charges of explosives. The basics of the theory of the action of the explosion in different environments have also been described.

The book *Protection of people and equipment from explosives and improvised explosive devices* (134 pages) presents modern means of destroying people and equipment. The improvised explosive devices / IEDs / and the main tactics in their use have been analyzed and classified. The harmful effects of the explosion have been defined and analyzed and the main damaging factors on people, equipment and facilities have been identified.

A methodology for determining and evaluating the devastating impact of individual destructive factors and for calculating safety distances under different conditions from the harmful effects of the explosion has been developed. Theoretical and experimental studies have been performed to determine the safe distances from flying pieces, fragments and air shock wave / ASW /.

The textbook *Improvised Explosive Devices* (84 pages) discusses the classification of improvised explosive devices (IEDs), methods of their manufacture, components and means of initiation, basic tactics in their use, as well as reconnaissance and other activities in the presence of IEDs. Improved formulas have been proposed for determining the safety distances to the explosion of detonated pieces, fragments and blast wave (BW). Theoretical and experimental studies for predicting the devastating effect of BW have been used to present damages to people

from the high-explosive effect of the blast.

The training aid *Explosives and Technologies* (108 pages) contains tests that examine the basics of blasting, explosives and types of charges, methods of detonation, technology of explosives in the destruction of various elements and structures, storage, transportation and the destruction of explosives and safety precautions when handling them. It includes issues related to the training programs on "Explosives and Technology" and "Explosives in Military Affairs".

The electronic textbook *Utilization of explosive military remnants* (153 pages) discusses the basics of explosion and detonation of explosives. Classification and characterization of explosives by composition, properties and degree of danger when working with them have been performed. The storage, transportation, loading and unloading works and the ways for destruction of explosives and means for detonation, as well as the safety when working with explosive materials have also been considered.

The toxic gases, vapors, aerosols and dusts released during the explosion, as well as the first aid to the victims of the toxic effects of the explosion, the impact of the shock wave and the scattering of pieces have been extensively studied. Regulatory documents for work with explosives and explosive devices, reporting and control of explosives and criminal liability for violating safety measures in activities with them have been presented.

Different types of ammunition in the Bulgarian army and technologies for their disarmament have been analyzed. Stationary and mobile installations for utilization have been presented, as well as methods and technologies for elaboration of ammunition subject to utilization. The following have also been considered: methods, technologies and equipment for extraction of TNT and smokeless gunpowder from ammunition subject to utilization and the metals and alloys obtained as a result of utilization of ammunition, the secondary recovery of which brings the fastest return in the overall process of utilization.

The teaching load of Assoc. Prof. Dr. Pashov for the academic year 2021/2022 (in bachelor programs) was 459 hours (with a standard of 430 hours) in the following

disciplines: "Explosive activities in emergency rescue activities", "Tactics of engineer troops", "Explosives and technology." In the master's programs in the specialties "PPDIC" and "PPI" Assoc. Prof. Dr. Pashov teaches the following disciplines: "Protection against threats from explosives and ammunition" and "Safety in emergency rescue activities."

Assoc. Prof. Dr. Pashov is an established, demanding lecturer, able to grab the audience and create interest in the students to the material taught. He applies an individual approach in conducting practical classes in engineering disciplines.

In the scientific specialty (doctoral program) "Equipment and technology of blasting" Assoc. Prof. Dr. Pashov has been the scientific supervisor of 2 successfully defended doctoral students - Peter Valentinov Petlyankov and Todor Alexandrov Antov. He has also tutored 35 successful graduates of the Master's programs.

3. Main scientific results and contributions

The research work of Assoc. Prof. Dr. Pashov and the contributions made are in the following areas:

3.1. The scientific contributions (3.1.1) (the numbering of the reports is in accordance with the list of scientific papers) are related to the study of safety requirements related to the signaling on the packaging and transport units, preventive and precautionary measures implemented by the driver, as well as the compliance with established international legal rules and requirements for the carriage of goods regulated by ADR.

– The scientific and applied contributions (3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10) have been expressed in the presentation of optimized formulas for calculating the safe distances for people, equipment and facilities from the harmful effects of the explosion.

– The applied contributions (3.1.11, 3.1.12) are related on the basis of the accumulated practical experience for performing special blasting activities with the development of methods for blasting logs in extreme conditions near buildings, facilities, etc., and the parameters of drilling-blasting activities and protection against the explosive shock wave and scattering of exploded pieces.

The composition of the modular groups, organizational and technical measures aimed at safety during blasting works to clear bridges of congestion and sediments have been proposed.

3.2. Development of the theory of blasting.

- Scientific contributions (3.1.13, 3.1.14) based on mathematical apparatus offer a methodology for calculating the structural dimensions of the walls and columns of an explosion-proof building, taking into account the factors related to the explosion and the condition of the elements. It allows for the compilation of a database of final results and for the analysis of the results of the explosion.

Scientific and applied contributions (3.1.15) are expressed in the study of the joint action of the explosion of KM by establishing patterns describing the results of this action; the results of theoretical research and practical applicability have been analyzed and experimentally tested, and their accuracy has been established.

- The applied contributions (3.1.16) are related to the study of the influence of the mountainous and forested areas on the safety measures during the blasting works and the ways for calculating the safe distances are indicated, based on the modern requirements.

3.3. Study of the resistance of improvised explosive devices (IEDs) (3.1.4, 3.1.5, 3.1.6).

The scientific and applied contributions are related to the development of methods for the detection and disposal of IEDs or bombs. Special procedures and the use of specialized radio interference equipment in a wide range of frequencies have been offered.

From all the above it is clear that the scientific work of Assoc. Prof. Dr. Pashov corresponds to the scientific specialty "Equipment and technology of blasting".

3.4. Scientific papers in other areas (3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4)

Current issues related to the tactics of engineering security and engineering and technical support of engineer troops have been studied. Methodologies and estimates for staffing in peacekeeping operations have been proposed.

Of the 16 scientific papers presented for review, 3 have been presented at international conferences and published in their proceedings, and 13 at national scientific forums. The independent scientific work of Assoc. Prof. Dr. Pashov is 7 authored papers. We consider that the candidate's participation in the above mentioned contributions is indisputable.

4. Evaluation of the contributions' significance to science and practice

4.1. Contributions related to safety of blasting are the basis for creating **innovations in blasting technology** with the purpose of reducing the harmful effects of explosions.

4.2. The contributions related to the development and research of the theory of blasting are applicable to:

- the design and calculation of the structural elements of buildings to explosion resistance;
- the joint action of the explosion of KM and regularities have been established describing their practical applicability;
- study of the influence of the mountainous and forested area for determining the safe distances of the explosion, based on modern requirements.

4.3. The developed **new methodology** for studying the resistance of improvised explosive devices offers special procedures and specialized equipment for radio interference in a wide range of frequencies.

The citations (46 in number) demonstrate a systematic research, creative collaboration with co-authors and scientific interest in the results.

5. Critical remarks

Our critical remarks refer primarily to some technical flaws.

Our recommendations are that the most interesting scientific results be published in foreign magazines and journals.

6. Personal impressions

Assoc. Prof. Dr. Pashov is an experienced tutor and researcher who responsibly handles the assigned tasks.

7. Conclusion

We consider that Assoc. Prof. Dr. Pashov meets the requirements of the LDASRB and the Regulations for its implementation in order to be awarded the academic position of "Professor".

8. Evaluation of the candidate

I give the candidate, Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Radoslavov Pashov, a **positive assessment** and propose that he be elected to hold the academic position of "Professor" in the Protection of Population and Infrastructure Department .

21.04.2022 г.

Member of the Jury:

Assoc. Prof. Dr. Eng.

Encho Gogov